EL SISTEMA DEL MUNDO DE ACUERDO CON SANTO TOMAS

RUBEN CALDERON BOUCHET

Frente a las apariencias que presenta el universo a la consideración del hombre, Santo Tomás pensaba que se podían imaginar distintas hipótesis sin que ninguna de ellas se impusiera con carácter definitivo. Con respecto al movimiento de los planetas hace mención de varias explicaciones, tanto de los astrónomos contemporáneos de Aristóteles, Eudosio y Calipso, como de Ptolomeo que es seguido particularmente por los modernos. Ninguna de estas explicaciones le parece definitiva y mantiene frente a ellas esa misma actitud que expresa en la Suma Teológica cuando señala la opinión de los físicos con respecto a la redondez de la tierra.

No obstante, señala Tonquedec que las líneas generales de su sistema del mundo son bastante nítidas. Para Santo Tomás como para Aristóteles, Ptolomeo y la mayor parte de los astrónomos antiguos, la tierra es una esfera inmóvil en el centro del mundo. (Ver Tonquédec, Joseph de, *Questions de Cosmologie et de Physique, chez Aristote et Saint Thomas,* Paris, Vrin 1950).

Consideraba también, en la buena compañía de Aristóteles, que el espacio cósmico estaba compuesto con cuatro elementos: fuego, aire, agua y tierra y cada uno de estos tenía su lugar bien marcado en torno al globo terráqueo: "Acqua enim, est circa terram, licet non omni ex parte cooperiat terram; aer autem circumdat acquam; ignis autem circumdat aerem. Et secundum eamdem rationem superiora corpora circumdant inferiora usque ad supremum coelum". (De Caelo II, 1.6 cit. de Tonquédec, op. cit. p. 9).

Concibe a cada uno de estos elementos animados por una tendencia natural que los lleva a cooperar en la armonía y equilibrio del mundo. Así la tierra tiende a colocarse debajo de los otros elementos y constituir el centro sólido del universo. El aire y el fuego están animados por un movimiento ascensional, pero jerarquizado, conforme a un orden de sutileza que impone el lugar de su ubicación respectiva. El fuego sube hacia las regiones superiores y el aire se coloca suavemente debajo de él. El agua tiende a descender, como la tierra, pero lo hace de un modo más suave llenando con su peso los huecos y las partes más bajas del globo.

Cada uno de estos elementos tiene la forma de una esfera, plena en el caso de la tierra, es hueca en los otros tres casos y se envuelven mutuamente según la ligereza de su consistencia.

Sería un poco obvio señalar los caracteres de esta cosmología a la que el propio Santo Tomás no presta otra significación que la de ser una hipótesis plausible para comprender en un todo armónico el juego de eso que llama

con exacta apreciación "las apariencias sensibles". Lo que interesa destacar en esta visión del universo es la intención contemplativa, teórica del propósito, porque se trata en todo momento de descubrir un orden inteligible que haga posible una conexión causal de esas apariencias con la Inteligencia Divina de la que proceden como un signo creado para convocar la atención de nuestra inteligencia.

Todos los elementos que constituyen el espacio cósmico sub-lunar tienen movimientos propios, pero reciben también el influjo de los cuerpos celestes que explican, en alguna medida, ciertos fenómenos que la sola tendencia del elemento no sabría explicar. Santo Tomás da como ejemplo las mareas, fenómeno de observación frecuente y que se hace bajo la influencia de la luna.

Es curioso advertir que en su descripción de los caracteres particulares de los diversos elementos da al fuego un valor especial, considerándolo como el más formal de todos, "magis formalis", y el que posee más especie por ser el más ágil y liviano, "nulla raritas potest esse major". La tierra, por el contrario es el más denso de todos y por lo tanto el que contiene "más materia bajo un mismo volumen, por eso tiende al centro de la tierra mientras el fuego pugna por elevarse.

Esto da cuenta y razón de la mayor luminosidad que posee el fuego porque recibe su realidad de los cuerpos celestes que lo iluminan. Asocia la luz con el calor y en seguimiento de Aristóteles, Santo Tomás explica que la luz engendra el calor: "Lux, quantum est de se, semper est effectiva caloris: etiam lux lunae. Unde dicit Philosophus quod noctes plenilunii sunt calidiores" (Sent. II, dist.15 q. 1 y 2).

Esta idea del fuego lo lleva a asegurar que en el mundo sublunar no se da nunca en estado puro y que aparece siempre mezclado con otros elementos materiales en ignición. La materia propia del fuego es "el aire seco y rarificado del mundo superior", por eso afirma que "ignis cum sit nobilissimum elementorum, habet naturales proprietates similiores gloriae caelestis, ut maxime patet de luce".

Al revés, la tierra es el material de los elementos, razón por la cual tiene tendencia a existir en un lugar, y tanto más material y pasiva es, resulta también menos luminosa.

El cielo comienza en la primera de las esferas celestes, que es la esfera de la luna, colocada inmediatamente por encima de la esfera del fuego, últimas de las zonas terrestres. Allí no se encuentran los cuatro elementos que constituyen nuestra realidad física. Existe una quinta esencia, también material, pero diferente a aquellas que forman el mundo sublunar; el nombre de este elemento es el éter.

La ausencia de una cabal experiencia con respecto a la naturaleza del eter llevó a los griegos y en su seguimiento a Santo Tomás a dar una explicación racional, si se quiere deductiva, de este nuevo elemento. Las realidades que pueblan el mundo sublunar están sometidas a los vaivenes del nacimiento y la corrupción, en cambio en el cielo, nada parece cambiar a no ser la posición en el espacio y de acuerdo con periódicos periplos regulares: los astros aparecen y desaparecen siguiendo ritmos armónicos e inalterables.

Esto los llevó a pensar que tenían que estar compuestos de una substancia incorruptible, en alguna medida de una perfección corporal desconocida para nosotros. Aristóteles los creyó eternos, Santo Tomás sabía que habían comenzado con la creación y que estaban llamados a ser renovados al fin de los tiempos.

El sesgo circular de los movimientos celestes los hace esencialmente distintos a los terrestres y manifiestan la perfección de un estado definitivo, como si de un solo movimiento alcanzaran toda la plenitud de sus posibilidades formales.

Es indudable que si Santo Tomás se adscribió al sistema del mundo propuesto por Aristóteles lo hizo, como afirma Tonquédec, sosteniendo una actitud crítica con respecto al valor objetivo de tales hipótesis. No son descripciones de la realidad sino suposiciones hechas para salvar las apariencias: "Illorum autem astrologorum suppositiones ... non est necessarium esse veras: quia forte, secumdum alium modum, nondum an hominibus comprehensum, apparentia circa stellas salvatur ..." (De Caelo, II, 1.17).

Vemos los astros , pero no las esferas celestes, estas son consideradas a modo de inferencias probables fundadas en la modalidad de la aparición y desaparición de las estrellas. Los mismo sucede con la idea que le llevó a conferir a esos cuerpos un carácter específico único, con lo que los hacía comparables a los ángeles. La analogía era reforzada porque en su astrología Santo Tomás colocaba como motor de las esferas estelares un ángel.

Como los astros poseían materia y eran, al mismo tiempo, de una especie única, habrá que admitir que esa materia recibe su perfección formal en un solo acto, sin dejar residuos que exijan la multiplicación de individuos de la misma especie. La forma substancial única que anima a los astros posee la totalidad de las perfecciones que es susceptible a su especie.

El movimiento de las esferas es una apariencia que se impone con la fuerza de una realidad. Explicarlo es, para Santo Tomás, ponerlo a la luz de los principios metafísicos que dan razón de su carácter. El primero de esos principios es que "omne quod movetur ab alio movetur" y este axioma lo llevará de motor en motor hasta el Primer motor inmóvil que es Dios. La cosmología de Santo Tomás reposa, en última instancia, en la unidad de la fuente creadora. Sabemos que Aristóteles fue algo más ambiguo y no sale claro de los escritos que han llegado hasta nosotros, si concebía uno solo o varios motores inmóviles.

Cualquiera haya sido la dificultad encontrada en los textos de Aristóteles, Santo Tomás puso el cosmos como algo creado por Dios de la nada. Dios era su causa eficiente y final de todo cuanto existe. Los cuerpos celestes, como todas las otras cosas del universo, tienen un impulso que los lleva a Dios como a su bien supremo.

No obstante, el movimiento de los astros le inspira una pregunta: ¿de dónde les viene la fuerza que los pone en marcha? ¿De dentro o de fuera? Si fueran seres animados se podría decir que hay en ellos un principio de vida innato que los lleva en determinada dirección, pero para que esto fuera así deberían haber sido engendrados y no lo son. No proceden de otros cuerpos naturales y tampoco puede decirse de ellos que sean parecidos a los cuerpos

inanimados del mundo sublunar. Ni poseedores de un alma vegetativa o sensitiva, menos todavía de un alma racional, Santo Tomás sostiene la hipótesis de que los astros son movidos por los ángeles. "Sic igitur negandum est corpora caelestia esse animata eo modo quo ista inferiora corpora animantur; non est tamen negandum coelestia esse animata, si per animationem nihil aliud intelligatur quam unio motoris ad mobile. Corpus caelesti, in quantum movetur a substantia spirituali, est instrumentum ejus".(De Spiritualibus Creaturis. 6, c y 12m; Contra Gent. III, 24, 78-80).

Esta cosmología de alcurnia teológica está totalmente suspendida por el amor y el deseo del Primer Motor. Es en Dios donde todo encuentra su sentido y se calma el apetito de los ángeles que mueven el sol "e le altre stellae". El poema cósmico, cualquiera sea la explicación que demos de su apariencia sensible, es una obra animada por la inteligencia divina y sostenida en el discurso de su voluntad omnipotente, como el sermón en la voz del orador. Su íntima sintáxis reconoce el gobierno de una inteligencia que no yerra, pero que puede, cuando así le parece, alterar el ritmo de su legalidad oratoria para dar paso al milagro, a la arbitrariedad que clarifica y salva.

LA NUEVA IDEA DEL UNIVERSO

El conocido debate en torno a la concepción mecanicista del cosmos nos lleva, inevitablemente, a tratar el conflicto que tuvo Galileo con las autoridades de la Iglesia. Dejamos expresamente de lado las cuestiones canónicas del proceso y nos limitamos a señalar aquellos puntos en los cuales la nueva idea del mundo, implícitamente formulada por Galileo, tropezaba con las verdades de la fe.

La posteridad dio la razón a Galileo y todas las cabezas pensantes llegaron a la lógica conclusión que se trataba de una lucha donde la libertad científica aparecía clamorosamente cercada por el dogmatismo eclesiástico, como si el sistema del mundo ideado por Ptolomeo estuviera más de acuerdo con las verdades reveladas que ese otro en trance de ser propuesto por la física nueva.

Un párrafo tomado de la "Filosofía de la Ilustración" de Ernesto Cassirer me obligó a considerar mejor el problema que, hasta ese preciso momento, me parecía el de un simple error cometido por un grupo de clérigos demasiado adheridos a una idea del mundo físico en vías de extinción. Que Dios había creado los cielos y la tierra era una verdad religiosa, que no suponía ningún sistema cosmólogico determinado y podía ser perfectamente satisfecha tanto por el geocéntrico como por el heliocéntrico. En esto residía lo esencial y la defensa religiosa contra la "ibris" científica carecía de argumentos válidos para preferir una idea del mundo a otra.

Recordé también los predecesores medievales de Galileo, de Copérnico y de Newton y la libertad de que gozaron en las universidades del siglo XIV, investigadores como Nicólas d'Autrecourt, Alberto Parvus, Nicólas de Oresme, Buridán y otros. Todas las novedades que conmovieron las mentes durante los siglos XVI y XVII habían sido anticipadas con generosidad por

los sabios de dos centurias antes. Todos ellos clérigos y ninguno molestado por las intervenciones del Santo Oficio.

La cuestión estaba en otro lado y como señaló con ecuanimidad Cassirer, lo que la Iglesia cobatía "no eran los particulares resultados de la investigación. Entre ellos y el contenido de la doctrina eclesiástica era posible una conciliación. El propio Galileo creyó largo tiempo en esta posibilidad y trabajó sinceramente para ella. Pero el trágico equívoco que lo hizo fracasar, residió en su intento de zanjar la oposición por un lado que no era el debido. Se subestimó a sí mismo y subestimó la renovación radical del sentido metódico que había tenido lugar en él. Por eso no atacó la nivelación en las consecuencias inmediatas. En verdad no era a la nueva cosmología a la que se oponían las autoridades eclesiásticas, porque como hipótesis puramente matemáticas, lo mismo podían aceptar el sistema copernicano como el ptolomeico. Lo que no podían tolerar porque amenazaba los pilares del sistema eclesiástico, era el nuevo concepto de verdad anunciado por Galileo. Junto a la verdad de la Revelación se presentaba ahora una verdad de naturaleza, autónoma, propia y radical. Esta verdad no se nos ofrece en la palabra de Dios sino en su obra, no descansa en el testimonio de la Escritura o de la Tradición sino que está constantemente ante nosotros. Pero es legible solamente para aquél que conoce los rasgos de la escritura que la expresa y sabe descifrarla. No es posible revestirla de palabras porque la expresión que le corresponde y le es adecuada es la de las formas matemáticas: figuras y números". (CASSIRER, E., *La Filosofía de la Ilustración,* F.C.E. México 1943, p. 54).

Posiblemente muchos de los clérigos comprometidos en el debate más que comprender presentían, alarmados, que esa nueva cosmología ponía entre Dios y su creación la distancia que existe entre un ingeniero y el aparato que termina de inventar. Desde el momento en que se conoce con rigor el mecanismo de las leyes naturales, todo cuanto se refiere a la sabiduría religiosa y a la providencia de Dios sobre el mundo físico queda relegado a una doctrina para gente sin formación científica y, por lo tanto, no madura para dirigir su vida conforme a los preceptos que el Creador ha impreso en los movimientos del artilugio cósmico.

A tantos años de distancia y considerados los adelantos posteriores en el conocimiento del mundo, la versión de asunto sigue siendo favorable a Galileo, pero ya no se descarta la cientificidad de un modelo cósmico de tipo geocéntrico. Galileo era el hombre seguro de su ciencia en lucha contra ignorantes que sostenían puntos de mira que las nuevas investigaciones consideraban obsoletos. El heliocentrismo resultaba inmediatamente verdadero por una serie de razones que en realidad Galileo no conocía y que fueron dadas con bastante posterioridad a la querella.

Sabemos que era heliocentrista como otros físicos de su época: Descartes, Mersenne, Roberval, sin que las pruebas concluyentes para corroborar la hipótesis estuvieran claras en su conciencia. En ese preciso momento el heliocentrismo era un ingenioso teorema matemático y para quien no tuviera la confianza de Galileo no valía más que cualquier otra explicación de las apariencias "circa stellae".

"Con Galileo –escribe el Abate Lenoble en su discusión "Sobre el Caso Galileo y el Investigador Cristiano" –aparece la mentalidad matematicista en el sentido nuevo del término. Es una manera de pensar, sin duda, pero también un sentir –ambiente, intuición, anticipación–, en la especie genial e indefinidamente fecunda de la ciencia que será, todavía no lo era. Galileo retomaba la gran tradición pitagórica". Tal vez, arriesgo mi sospecha, no hacía más que iniciar ese conocimiento subordinado al poder que dará nacimiento a las ideologías y que Hobbes, su contemporáneo, anunciaba con su fórmula: knowledge is power.

Hoy se puede afirmar, con alguna seguridad, que los hombres de Iglesia pudieron esperar la maduración del problema físico antes de iniciar una ofensiva que tantos reproches había de acarrearles con el tiempo. Pero lo mismo se puede decir de los físicos: muchos de ellos, como sugiere Lenoble, veían en la religión apenas "una suerte de física que se derrumbaba".

Inquietud, no libre de angustias, que los servidores de la fe han sentido muchas veces frente a las conclusiones de las ciencias y que así, como en el caso Galileo, los encontró demasiado adscriptos a una determinada cosmología, los hallará en otras oportunidades, excesivamente dispuestos a conceder a las modas científicas, por riguroso turno, mucho más de lo que merecen.

Por lo demás, sería un poco simplista eximir a Galileo de toda culpa. Su comportamiento contribuyó a despertar la suspicacia del clero que juzgó sus conclusiones: ¿Por qué en vez de escribir en latín como correspondía a una exposición de esa naturaleza escribió en italiano? ¿Quería influir sobre la opinión de quienes no eran especialistas? ¿Buscaba conquistar sufragios para dar respaldo público a sus trabajos?

Existe una carta escrita por el Cardenal Belarmino a Foscarini con fecha 12 de Abril de 1615 que nos ilustra acerca del espíritu que reinaba entre los altos dignatarios de la Iglesia con respecto a este debatido problema:

"Si hubiera habido una prueba realmente concluyente –escribía Belarmino– de que el sol está en el centro del universo y que la tierra gira a su alrededor, en este caso deberíamos proceder con mayor circunspección explicando los pasajes de la Escritura que parecen enseñar lo contrario, y admitir que no los comprendemos, mejor que declarar falsa una opinión probada como verdadera".

No siendo esa la situación, por lo menos no todavía, se entienden las palabras dirigidas por Urbano VIII al propio Galileo en 1624 cuando aceptó su demostración, pero le pidió dejara el campo libre a las hipótesis concurrentes, porque si bien Dios pudo crear el mundo conforme al modelo de Galileo, pudo también hacerlo de otra manera.

Escrúpulo de teólogo –se dirá–, pero hoy no parece tan errado como pudo parecer a varias generaciones de come frailes que se sucedieron a lo largo de la ilustración. ¿La visión del mundo que nos da hoy la física moderna es la misma que sostenía Galileo contra los representantes de la Iglesia? Indudablemente no. Los modernos físicos, al revés de Galileo, tienen clara conciencia del valor puramente pragmático de sus modelos y los toman por sus consecuencias prácticas "ya que no existen –afirma H. Bondi, uno de sus represen-

tantes– bases teóricas para preferir uno cualquiera de esos modelos posibles a los otros". (BONDI, H. *Cosmología,* Labor, Madrid 1972, p. 12).

No creo que la moderna cosmología pueda confundirse con los sistemas ideológicos que proponen a su vez diversos modelos de sociedad humana o simplemente modelos de hombre para proceder con ellos en forma parecida a la que hace el cósmologo con los suyos, pero es verdad que tanto unos como otros nacen de un mismo hontanar valorativo y en el fondo de su disposición axiológica, está el hombre dirigido por la *libido dominandi* y muy dispuesto a emplear sus artilugios conceptuales tanto sobre la naturaleza física como sobre la realidad humana.

LA VISION MECANICISTA

Copernicano o no, lo importante para comprender la idea del mundo que se forma en el Renacimiento y alcanza su plenitud en el sistema ideado por Isaac Newton, está en la relación que guarda la realidad cósmica con su Creador. Es ahí donde aparece la nueva mentalidad y se discierne el dibujo de un rumbo axiológico nuevo en la conciencia de los hombres de nuestra civilización.

No es mi intención entrar en un largo discurso sobre aquello que debe ser considerado primero en el orden de las motivaciones humanas, pero sostengo, como cualquier aristotélico, que las decisiones que determinan nuestra conducta nacen de una preferencia espiritual. No digo de una idea total con respecto a la realidad o de una representación más o menos inteligente que hayamos hecho de nuestro destino en la tierra. Mucho más modestamente nos inclinamos a seguir el camino que nuestra razón, conforme a las presiones y a la educación recibida, señala como bueno. En esa elección aparece el valor decisivo, el norte de nuestra conducta y no es nada extraño que todas las preferencias cedan el paso a la disposición fundamental.

Las ideas, las representaciones y todas las otras actividades del espíritu sufren la atracción del bien preferido y pronto delatarán ese sello valorativo en sus realizaciones efectivas.

Decir que la Edad Media fue teocéntrica o teonómica es casi un tópico. Negarlo costaría tropezar con todas las manifestaciones de una espiritualidad inequívocamente marcada con la impronta de una orientación metafísica de la existencia humana. Dios es el polo que atrae las energías del hombre cristiano y hacia El convergen en la múltiple variedad de sus actividades.

Dios está fuera y dentro del universo del cristiano, como está quien habla con aquello que dice. No tiene con el mundo la relación del mecánico con su artilugio o del arquitecto con su edificio. El poema de la creación es algo que Dios crea y sostiene, como el Aeda en la improvisación de su "epos".

La presencia de Dios en la creación es una relación viviente entre lo creado y quien crea, entre eso que verdaderamente es y lo que nace a conjuro de la libertad del Verbo Divino.

Porque creía encontrarse frente al universo como ante la viva recitación del Soberano Poeta, el cristiano, sin dejar de comprender las leyes sintácticas y lógicas de ese poema, admitía que Dios comandaba libremente su precep-

tiva y podía alterar, si tal era su voluntad, las reglas gramaticales para abundar con mayor generosidad en la donación de su obra. El milagro se instalaba sin violencia en la expresión admirable de la libertad creadora. Era parte de la inteligencia providente con que Dios dirigía el discurrir cósmico.

Porque consideró el mundo como un mecanismo el hombre moderno perdió de vista la relación viviente que tiene Dios con la creación. El artilugio es una cosa terminada y ya hecha, puesta a la disposición del hombre para su conocimiento y su dominio. El milagro detona en él como una falla, como una descompostura del mecanismo y un atentado a las leyes del orden universal.

Esas leyes funcionan independientemente de la voluntad divina, por esa razón el milagro irrumpe como un capricho y un error de la inteligencia fabricadora. No es un esclarecimiento y un toque creador para acentuar una estrofa en la armonía del poema, sino un desperfecto en el funcionamiento de un aparato.

El hombre convencido de que basta leer el libro de la naturaleza para cumplir con la voluntad de Dios tiene la firme convicción de haber alcanzado la madurez de su razón, esa plenitud que le permite el despliegue de su autonomía personal. Los hombres sin ilustración pertenecen todavía a la infancia de la humanidad y se deja para ellos ese arsenal de cuentos de buena mujer, en que consiste el mundo de la religión cristiana.

La nueva orientación valorativa deja de tomar en cuenta la posibilidad de un destino sobrenatural ¿Para qué ese engaño piadoso? El mundo basta. El es revelación y artilugio. Manifestación divina y lugar donde la inteligencia del hombre se deifica gracias al conocimiento de las leyes naturales y al poder que Dios le acuerda para que haga en el mundo su morada.

La moderna interpretación del universo está impregnada por las preferencias valorativas del hombre que ha puesto su rumbo hacia los bienes terrenos y no es difícil relacionar el auge de la cosmología nueva con una concepción economicista de la realidad.

"La obra de Newton –escribía Cassirer– aportó las pruebas que faltaban a Galileo y Keplero. Ya no fue cuestión de un particular fenómeno natural, no se intentó encerrar en regla y orden un limitado círculo de hechos, se obtuvo y fijó con claridad la ley cósmica universal. Esta ley se logró con la teoría de la gravitación. Con ella se inauguró el triunfo del saber humano, se descubrió una fuerza radical del conocimiento a la altura de la fuerza radical de la naturaleza".

Esta ley de la gravitación universal se convirtió en un modelo. Su sugestión impregnó todo el pensamiento iluminista. Lo que hizo Newton con respecto al movimiento de los astros, otros trataron de hacerlo, con suerte desigual, en el complejo terreno de los fenómenos históricos, morales, políticos y sociales.

Cuando se haya encontrado la ley que explique los movimientos libres, o aparentemente libres del hombre, podremos aspirar a una ciencia que permita controlar y dirgir la realización de su naturaleza. Así entraremos, con plena lucidez, en ese terreno que la tradición mantenía como un coto reservado para la Providencia.

LA NUEVA CIENCIA Y LA IDEOLOGIA

Son las ciencias positivas las que van a proveer al hombre de nuestra época con una imagen del universo adecuada a su proyección dominadora y le van a permitir extender el deseo de su dominación técnica al campo de la vida en sociedad.

Todos sabemos, por haberlo aprendido así en los colegios, que la hipótesis geocéntrica fue totalmente superada en la época moderna, cuando después de los descubrimientos de Galileo, Gassendi y otros, Copérnico estableció las bases del sistema heliocéntrico modificando completamente la imagen del universo. Lo que se sabe menos, en razón de la naturaleza misma de las ciencias físicas, es el valor hipotético, y en alguna medida imaginado, que tienen los modelos astronómicos. Minúscula sorpresa se llevarían hoy los anacrónicos panegiristas de Galileo y competentes detractores de la ignorancia clerical, si leyeran en el libro de un astrónomo reciente, Fred Hoyle, las siguientes palabras insertas en su epílogo: "Hoy día no podemos decir que la teoría de Copérnico sea *cierta* y la de Ptolomeo *falsa* en ningún sentido físico significativo. Las dos teorías, una vez mejoradas a base de añadir términos que impliquen el cuadrado y potencias mayores de las excentricidades de las órbitas planetarias, son físicamente equivalentes entre sí".

Añade Hoyle que hoy es posible sostener este juicio gracias a los servicios prestados por el punto de mira de Copérnico. "El sistema de Ptolomeo, dados los recursos científicos de aquella época, no era transitable" (HOYLE, Fred, *De Stonehenge a la cosmología contemporánea, Nicólas Copérnico;* Alianza Editorial, Madrid 1976, p. 196).

Importaba señalar esta consecuencia porque la influencia de las ciencias positivas ha sido tan fuerte en la concepción de las ideologías que resulta conveniente adelantar algunos de los resultados que no tardarán en revertir sobre las opiniones, todavía demasiado tajantes, que suelen tener los demagogos de vanguardia con respecto a sus modelos ideológicos.

¿Sería absurdo pensar que el progreso es una ilusión y que en vez de avanzar retrocedemos en el camino de la plenitud vital? Las ciencias positivas y experimentales en la misma medida que se aproximan a la exactitud matemática, se pueblan de entes de razón y terminan por perder el contacto con el universo natural, para entrar a grandes pasos en eso que Reichenbach, en un libro ya famoso, llamó "el mundo libre y convencional de los postulados". (REINCHENBACH, H., *L'Avenement de la Philosophie scientifique,* Paris, Flammarion 1955).

Las ciencias clásicas se fundaban en axiomas que eran como principios descubiertos por la razón y, a su modo, lógicos testimonios de la radical racionalidad del universo mundo. Esto que en el terreno de la metafísica y disciplinas dependientes no tiene por qué llamar la atención se imponía también en el campo de la geometría. Tanta confianza tenía Euclides en la rectitud de sus axiomas geométricos, que nunca se le ocurrió pensar que pudiere darse, paralela a la suya, otra geometría que no la tuviera en cuenta. Cuando John Bolyai (1802 - 1860) sostuvo que por un punto exterior a una recta podía pasar más de una paralela a dicha recta, la oronda espacialidad

tridimensional del mundo comenzó a temblar. Lobatchevsky (1793 - 1856) y Gausse (1787 - 1855) completaron sus trabajos y demostraron que podía darse una geometría no euclidiana. Riemann (1826 - 1866) inventó un sistema geométrico donde no había paralelas y colmó la ruina del mundo de Euclides. Comenta J.D. Robert en su *Essai de specification des savoirs de type positif et expérimental* que si la razón se viera obligada a responder sobre cuál de estas geometrías conviene de hecho a nuestro universo físico no sabría, a ciencia cierta, qué contestar, porque todas esas geometrías, libremente construidas por el espíritu, no habían sido forjadas para dar cuenta y razón de la realidad extramental. "Todo lo que es exigible a geometrías concebidas sobre tales postulados es la coherencia consigo misma y el no permitir contradicciones en la serie de deducciones que pueden extraerse de ellas".

El espíritu conserva su primacía, pero ya no el espíritu teórico, contemplativo de una racionalidad trascendente, sino el espíritu poético, inventor de modelos conforme con los cuales se procede al dominio de una realidad cuya verdadera inteligibilidad, si la tiene, ha dejado de interesar en beneficio de estos esquemas geométricos sobre los que se puede instalar una técnica posesiva.

El peligro de la actitud mental inspirada por el progreso de las ciencias positivas a lo largo del siglo XIX y lo que va del XX, es su tendencia a desconocer la existencia de cualquier realidad que escape a este hábito científico. Todo cuanto es, es concebido como una entidad plástica, como pura materia ofrecida a la acción transformadora del hombre. La noción de naturaleza desaparece paulatinamente e inspira la sospecha de un resabio teológico propuesto para coartar la libertad del demiurgo humano.

La actividad económica, política y terapéutica se contagian de esta modalidad científica y tienden a imponer los postulados sobre los cuales se puede construir un modelo plausible de economía, de sociedad y de humanidad. La plasticidad de lo real en todos los terrenos garantiza la factibilidad de la acción transformadora y permite suponer que, en aproximaciones sucesivas, se logre la construcción del modelo perfecto.

La perfección, por supuesto, es técnica y responde a la buena disposición de una organización llevada sobre grandes masas, para diluir en ellas los defectos atribuibles a los individuos singulares. Las ideologías disputan su eficiencia en la instalación del modelo y prueban también, a su modo demiúrgico, la primacía del espíritu aunque en la forma aberrante de sus proyecciones arbitrarias.

Este es el peligro real de los modelos ideológicos y de aquí el carácter inhumano que alcanzan las ideologías en la medida en que tratan de llevar a la práctica sus planes sociales.

J.D. Robert en el *Ensayo* citado supra advirtió de qué modo las definiciones "operatorias", habituales en las ciencias positivas, alcanzan los movimientos de la realidad, eso que Santo Tomás llamaba las apariencias, sin decir nada acerca de la naturaleza de las cosas. Ayuda en esta obra de despojamiento entitativo la formalización del lenguaje matemático, que elimina

la existencia en beneficio de la exactitud que prepara la eficacia dominadora del técnico.

Las ciencias tradicionales o de tipo filosófico, resuelven sus conclusiones en una consideración metafísica del orden real. Un saber que elude su encuentro con el ser renuncia, desde el comienzo, a toda reflexión metafísica. El drama del pensamiento más alerta de nuestra civilización es el de un retorno a las fuentes del saber metafísico, sin negar los resultados, demasiado evidentes, de la ciencia moderna.

Un teólogo de las promociones más recientes, el Padre Claude Tresmontant, supone que los problemas que se imponen hoy al pensamiento humano en su nivel universitario y sapiencial, son los de la relación entre la metafísica, la astrofísica, la física, la biología, la paleontología, la zoología y la neuro fisiología.

Convencido de que posee buenos conocimientos en uno y otro campo para iniciar una aproximación fecunda entre estos saberes, no titubeó en escribir un libro que se titula, un poco rumbosamente, *Sciences de l'univers et problémes métaphysiques.* El libro fue editado por *Seuil* en París durante el año 1976. Sus propósitos están claramente señalados en la Introducción, cuando afirma que a veces los científicos tratan de examinar su propia actividad cognoscitiva con criterios filosóficos y se encuentran con que solamente disponen de los análisis de un Sartre o de una Simone de Beauvoir que no son otra cosa que pura retórica. Con esos pobres "organa" nocionales no se puede avanzar mucho en la solución de problemas que requieren una formación metafísica seria. Conmina tanto a los científicos como a los filósofos, a dirigir su atención a uno y otro campo para evitar las consecuencias de una separación que sería la muerte de la actitud sapiencial.

El autor no ha visto que las modernas ciencias positivas obedezcan a una preferencia axiológica de otro tipo de aquél que alentó el desarrollo de la metafísica. Es la orientación total del espíritu humano la que se halla en juego. Ella explica el auge de un discurrir científico encaminado al dominio técnico del universo y de una actitud política dirigida, gracias al instrumental ideológico, hacia una violenta posesión del alma humana. La querella de la ciencia moderna y de la filosofía, colocada en esta hondura espiritual, hace un poco inocente la esperanza de ver a los modernos científicos y a los filósofos tradicionales reanudando la tradición del gran coloquio universitario.